

PENGEMBANGAN PENUNTUN PRAKTIKUM BIOLOGI TERINTEGRASI NILAI-NILAI KEISLAMAN DI MAN 1 MAKASSAR

St. Musdalifah

Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

Hamzah Upu

Jurusan Matematika Universitas Negeri Makassar

Muh. Khalifah Mustami

Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Abstrak. Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman di MAN 1 Makassar. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman yang bersifat valid, praktis dan efektif, pada konsep sistem pernapasan. Tahap penelitian dan pengembangan ini mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri atas 5 tahap yaitu: (1) *Analysis*; (2) *Design*; (3) *Development*; (4) *Implementation*; (5) *Evaluation*. Instrumen penilaian terdiri atas tiga, yaitu (1) instrumen kevalidan penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman, (2) instrumen kepraktisan penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman, dan (3) instrumen keefektifan penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman. Seluruh instrumen yang digunakan dinyatakan valid. Berdasarkan analisis data, diperoleh rata-rata kevalidan penuntun praktikum yaitu 4, 20 (valid). Kepraktisan penuntun praktikum diperoleh respon peserta didik sebesar 85, 85% (sangat kuat) dan respon guru sebesar 95, 60% (sangat kuat.). Bahan ajar penuntun praktikum telah memenuhi kriteria keefektifan yaitu sebesar 95% mencapai nilai ketuntasan hasil belajar, 92,31% mencapai nilai keterampilan psikomotorik (sangat baik) dan 84,17% mencapai nilai afektif (sangat baik). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bahan ajar penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman yang dikembangkan bersifat valid, praktis dan efektif.

Kata kunci: *penelitian pengembangan, bahan ajar penuntun praktikum, Biologi, terintegrasi nilai-nilai keislaman*

THE DEVELOPMENT OF INTEGRATED BIOLOGY PRACTICAL GUIDANCE CONTAINING ISLAMIC VALUES IN MAN 1 MAKASSAR

Abstract: The Development of Integrated Biology Practical Guidance Containing Islamic Values in MAN 1 Makassar. The study employed research and development (R&D), which aimed at developing teaching material of Biology practice guidance integrated with Islamic values which was valid, practical, and effective on the concept of the respiratory system. This research and development referred to ADDIE development model which consisted of 5 stages, namely (1) analysis, (2) design, (3) development, (4) implementation, and (5) evaluation. The assessment instruments consisted of three instruments, namely (1) validity instruments on Biology practice guidance integrated with Islamic values, (2) practical instruments on Biology practice guidance integrated with Islamic values, and (3) effective instruments on Biology practice guidance integrated with Islamic values. All instruments used were declared valid. Based on data analysis, it was obtained that the average of validity of practice guidance was 4.20 (valid). The practicality of guidance obtained the student's response by 85.85% (very strong), and teacher's response was 95.60% (very strong). The teaching material of practice guidance had met effective criteria of 95%, which has achieved learning result completeness score, 92.31% achieved psychomotor skills score (very good), and of 84.17% achieved affective score (very good). The conclusion based on the result is the teaching material of Biology practice guidance integrated with Islamic values which had been developed is valid, practical, and effective.

Keywords: *development research, teaching material of practice guidance, Biology, integrated with Islamic values.*

PENDAHULUAN

Pemerintah terus berupaya untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) melalui dukungan regulasi di bidang pendidikan, namun sampai saat ini kualitas pendidikan di Indonesia belum dapat diperhitungkan secara global. Hal ini berarti masih banyak yang harus dilakukan sebelum sistem pendidikan sepenuhnya dapat beradaptasi dengan standar internasional (Upu, 2014).

Hadirnya kurikulum 2013 pada hakikatnya sebagai penyempurna bagi kurikulum sebelumnya, sebab idealnya kurikulum harus bersifat dinamis agar mampu menjawab tantangan dan kebutuhan zaman. Salah satu aspek yang mengalami penyempurnaan dalam kurikulum 2013 berdasarkan Permendikbud Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses, dimana proses pembelajaran yang semula terfokus pada eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dilengkapi dengan aktivitas ilmiah yang dikenal dengan pendekatan saintifik (Nur, 2014).

Sebagai bentuk implementasi kurikulum 2013 yang menekankan pada pembelajaran dengan pendekatan saintifik, maka sangat dibutuhkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa (BS) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik (Hala, *et al.*, 2015).

Aktivitas ilmiah 5 M yang ada dalam pendekatan saintifik merupakan aktivitas Keterampilan Proses Sains (KPS) yang melekat dalam pembelajaran sains (Biologi). Oleh karenanya, jika guru memahami dan mengimplementasikan pembelajaran Biologi sesuai dengan hakikatnya, maka pendekatan saintifik bukanlah hal baru yang menyulitkan (Sudarisman, 2015).

Salah satu metode pembelajaran dalam Biologi yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa adalah metode praktikum. Menurut Nulhakim (2004), praktikum merupakan bagian yang sangat penting dalam suatu kegiatan pembelajaran, khususnya pembelajaran sains. Hal ini antara lain karena kegiatan praktikum dapat meningkatkan kemampuan dalam mengorganisasi, mengkomunikasi dan menginterpretasikan hasil observasi.

Ada empat alasan yang dikemukakan para pakar pendidikan sains mengenai pentingnya kegiatan praktikum. Pertama, praktikum membangkitkan motivasi belajar sains. Kedua, praktikum mengembangkan keterampilan keterampilan dasar melaksanakan eksperimen. Ketiga, praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah. Keempat, praktikum menunjang pemahaman materi pelajaran (Woolnough & Allsop, 1985).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 024 menyatakan bahwa tujuan kurikulum mencakup empat kompetensi, yaitu (1) kompetensi sikap spiritual, (2) sikap sosial, (3) pengetahuan, dan (4) keterampilan. Untuk mencapai tujuan kurikulum tersebut dapat dilakukan dengan berbagai terobosan dalam proses pembelajaran, salah satu diantaranya dengan melakukan pengembangan bahan ajar berupa model penuntun praktikum yang terintegrasi nilai-nilai keislaman.

Pentingnya integrasi nilai-nilai agama ke dalam pendidikan berlandaskan amanah UUD 1945 (versi Amandemen) (2002) yaitu: (1) Pasal 31 ayat 3 “Pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang diatur dengan undang-undang” (2) Pasal 31 ayat 5 “Pemerintah memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk kemajuan peradaban serta kesejahteraan umat manusia”. Kedua landasan tersebut mengisyaratkan tentang pentingnya integrasi nilai-nilai agama dalam pembelajaran.

Buruknya sikap dan perilaku keberagamaan sebagian besar peserta didik sering dikaitkan dengan kegagalan proses pendidikan karena dianggap kurang memberikan penanaman nilai moral di sekolah.

Krisis multi dimensi yang melanda bangsa Indonesia pun kerap kali dianggap sebagai bagian dari kegagalan pendidikan di Indonesia (Muhaimin, 2009).

Berdasarkan hasil observasi di Madrasah Aliyah Negeri 1 Makassar dapat diketahui bahwa salah satu penyebab tidak terlaksananya praktikum Biologi sesuai dengan jumlah yang seharusnya adalah belum tersedianya penuntun praktikum yang memadai.

Melalui penelitian pengembangan bahan ajar penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai keislaman yang dikembangkan dalam penelitian ini, selain untuk menguasai konsep-konsep sains Biologi secara menyeluruh, juga diharapkan dapat membentuk karakter Islami peserta didik.

Berdasarkan fakta tersebut, menjadi penting sebagai pendidik untuk dapat mengintegrasikan antara Islam dan sains melalui pembelajaran dengan cara menanamkan keyakinan terhadap kekuasaan Allah SWT melalui penelitian yang berjudul **“Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Terintegrasi Nilai-nilai Keislaman di MAN 1 Makassar”**. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana proses pengembangan penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman pada materi sistem respirasi untuk peserta didik kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Negeri 1 Makassar yang valid, praktis dan efektif?

1. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Hal ini sesuai dengan tujuan peneliti yang ingin menghasilkan suatu produk yang valid, praktis, dan efektif berupa bahan ajar pembelajaran interaktif

Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE, terdiri dari 5 tahap, yaitu *analyze* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi). Bahan ajar pembelajaran yang dikembangkan adalah berupa (i) Bahan ajar pembelajaran Interaktif, (ii) terintegrasi dengan sejumlah video, animasi, dan kuis, (iii) *Software* yang digunakan adalah *Adobe Indesign X6*.

Teknik yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu observasi, wawancara guru mata pelajaran, angket dan tes hasil belajar. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, berupa lembar evaluasi hasil tes belajar peserta didik dan angket yang terdiri dari: 1) angket validasi yang diberikan kepada validator untuk mengukur kevalidan bahan ajar, 2) angket respon peserta didik, 3) angket respon guru, dan lembar evaluasi digunakan untuk melihat keefektifan penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman.

Data yang diperoleh dengan menggunakan instrumen yang dikembangkan selanjutnya dianalisis secara kuantitatif.

1. Analisis data kevalidan

Kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut (Hobri, 2009):

- 1 $\leq v_a < 2$ tidak valid
- 2 $\leq v_a < 3$ kurang valid
- 3 $\leq v_a < 4$ cukup valid
- 4 $\leq v_a < 5$ valid
- $v_a = 5$ sangat valid

Terkait dengan validitas pada penelitian dan pengembangan yang ingin dicapai yaitu kriteria valid dan minimal tingkat validitas yang dicapai adalah kategori valid $4 \leq v_a < 5$. Apabila validasi dibawah kategori maka dilakukan koreksi sampai diperoleh bahan ajar yang ideal dari ukuran validitas konstruk dan isinya.

2. Analisis data kepraktisan

Analisis terhadap kepraktisan bahan ajar pembelajaran menggunakan data respon guru dan peserta didik, yaitu sebagai berikut:

- 1) Mencocokkan persentase rata-rata nilai respon dengan kategori respon menurut Riduwan (2010) yaitu sebagai berikut:
 - a) $80\% \leq \bar{R} \leq 100\%$: dikategorikan sangat kuat
 - b) $60\% \leq \bar{R} < 80\%$: dikategorikan kuat
 - c) $40\% \leq \bar{R} < 60\%$: dikategorikan cukup kuat
 - d) $20\% \leq \bar{R} < 40\%$: dikategorikan lemah
 - e) $0\% \leq \bar{R} < 20\%$: dikategorikan sangat lemah
- 2) Menghitung banyaknya kategori sangat kuat, kuat, cukup kuat, lemah dan sangat lemah dari seluruh pernyataan. Selanjutnya mencocokkan dengan kategori menurut Riduwan (2010), yaitu sebagai berikut:
 - a) Jika $\geq 50\%$ dari seluruh pernyataan termasuk dalam kategori sangat kuat dan kuat, maka respon dikatakan positif.
 - b) Jika $< 50\%$ dari seluruh pernyataan termasuk dalam kategori sangat kuat dan kuat, maka respon dikatakan negatif.

Adapun untuk penentuan praktis atau tidaknya bahan ajar dapat dilihat dari hasil akhirnya. Jika hasil akhirnya dinyatakan bahwa respon guru atau peserta didik terhadap bahan ajar tersebut dikategorikan positif, maka dapat dinyatakan praktis.

3. Analisis data keefektifan

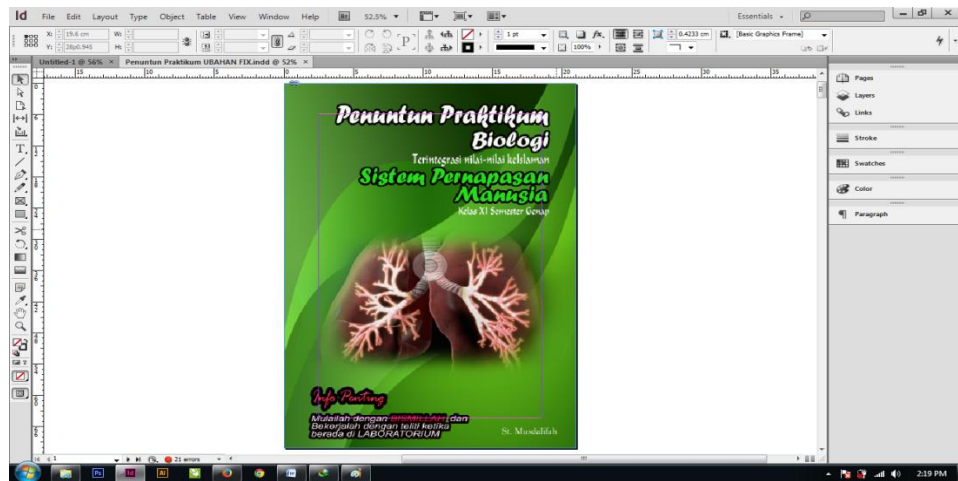
Analisis terhadap keefektifan bahan ajar pembelajaran menggunakan data tes hasil belajar dengan mengacu pada pedoman penilaian menurut (Hobri, 2009) yaitu sebagai berikut.

- (1) Skor 85–100 : dikategorikan sangat tinggi.
- (2) Skor 65 – 84 : dikategorikan tinggi.
- (3) Skor 55 – 64 : dikategorikan sedang.
- (4) Skor 35 – 54 : dikategorikan rendah.
- (5) Skor 0 – 34 : dikategorikan sangat rendah.

Ketuntasan tes hasil belajar peserta didik berdasarkan pada Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah. Seorang peserta didik dikatakan berhasil dalam belajar jika memperoleh nilai minimal 75. Pembelajaran dikatakan berhasil secara klasikal jika minimal 80% peserta didik mencapai skor minimal 75 (tinggi).

HASIL PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan bahan ajar penuntun praktikum pada konsep sistem respirasi yang telah dilakukan dengan mengadaptasi pada model pengembangan *ADDIE*, 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development* 4) *Implementation* 5) *Evaluation*). *Software* yang digunakan adalah *Adobe Indesign X6*.



Hasil penelitian pengembangan penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman menggunakan prosedur penelitian *R & D* diuraikan sebagai berikut:

a. Kevalidan

Kevalidan bahan ajar penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman pada tabel 1

Tabel 1 Hasil Analisis Kevalidan Bahan Ajar Penuntun Praktikum Biologi Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman pada Konsep Sistem Pernapasan

No.	Aspek	Va 1	Va 2	Rata-rata skor per aspek (\bar{V}_a)	Kategori
I	Penggunaan Bahasa	4.88	4.13	4.50	Valid
II	Kelayakan Isi	4.00	4.00	4.00	Valid
III	Kelayakan Penyajian	4.00	4.25	4.13	Valid
IV	Kelayakan Tampilan	4.00	4.18	4.09	Valid
Rata-rata skor total (\bar{V}_a)				4.18	Valid

Berdasarkan hasil analisis yang di tunjukkan pada tabel 4.2 di atas diperoleh nilai rata-rata total kevalidan keseluruhan bahan ajar penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman yang digunakan dalam mendukung proses pembelajaran adalah $\bar{V}_a = 4.18$, dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut termasuk dalam kategori “**valid**” ($4 \leq \bar{V}_a < 5$),

b. Kepraktisan bahan ajar penuntun praktikum

Uji kepraktisan bahan ajar dilihat berdasarkan respon guru dan respon peserta didik

1) Kepraktisan produk berdasarkan respon peserta didik

Berdasarkan data respon peserta didik yang diperoleh melalui angket respon positif dan respon negatif dari peserta didik Biologi diperoleh nilai rata-rata sebesar “4.29” dengan rata-rata persentase 85.85 % menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respon positif terhadap penuntun praktikum terintegrasi nilai-nilai keislaman yang berada pada kategori sangat kuat (di atas 80%). Hal ini menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar penuntun praktikum terintegrasi nilai-nilai keislaman memperoleh respon positif oleh peserta didik.

2) Kepraktisan Produk berdasarkan respon guru

Berdasarkan data respon guru yang diperoleh melalui angket respon positif dan respon negatif dari guru Biologi diperoleh nilai rata-rata sebesar “4,78” dengan rata-rata persentase 95.60 % menunjukkan bahwa guru Biologi memberikan respon positif terhadap penuntun praktikum terintegrasi nilai-nilai

keislaman yang berada pada kategori sangat kuat (di atas 80%). Hal ini menunjukkan bahwa respon guru terhadap penggunaan bahan ajar penuntun praktikum terintegrasi nilai-nilai keislaman memperoleh respon positif oleh guru

Berikut ini adalah hasil analisis data kepraktisan berdasarkan respon peserta didik terhadap penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman.

Tabel 2 Persentase Respon Peserta Didik dan Guru Terhadap Bahan Ajar Penuntun Praktikum Biologi Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman

No	Respon	\bar{R}	%	Kategori
1	Peserta didik	4,29	85,85	Sangat Kuat
2	Guru	4,78	95,60	Sangat Kuat

c. Keefektifan Bahan Ajar Penuntun Praktikum Biologi Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman

Uji keefektifan dilakukan dengan melihat hasil belajar peserta didik yang pada materi sistem pernapasan yang meliputi 3 kompetensi yaitu: (1) kompetensi pengetahuan (kognitif) (2) kompetensi keterampilan (psikomotorik) dan (3) kompetensi sikap (afektif) terhadap proses pembelajaran Biologi dengan menggunakan penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman

Tabel 3 Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA 1 MAN 1 Makassar

No	Kompetensi	Persentase (%)	Kategori
1	Pengetahuan (Kognitif)	95	Tuntas
2	Keterampilan (Psikomotorik)	92,31	sangat baik
3	Sikap (Afektif)	84,17	sangat baik

PEMBAHASAN

a. Kevalidan bahan ajar penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisis data nilai kevalidan bahan ajar pembelajaran oleh kedua validator yaitu sebesar “4.18” yang berada kategori “valid” ($4 \leq \bar{V}_a < 5$).

Berdasarkan nilai total kevalidan maka penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman layak untuk digunakan kepada subjek penelitian. Nilai valid yang diperoleh dengan ketercapaian indikator penilaian berupa kesesuaian penyajian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi, dukungan bahan ajar terhadap penanaman konsep, kesesuaian materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran, kebenaran uraian materi pembelajaran, urutan penyajian materi pembelajaran, kesesuaian gambar dan animasi dengan uraian materi pembelajaran, kesesuaian soal-soal latihan dengan tujuan pembelajaran, dan kejelasan uraian materi pembelajaran. Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika penilaian ahli menunjukkan bahwa pengembangan perangkat tersebut memiliki konsistensi internal antara setiap aspek yang dinilai yakni keterkaitan antara komponen dalam perangkat pembelajaran (Mustami, 2015). Lebih lanjut dikemukakan oleh Hala (2015), bahwa Jika keseluruhan aspek penilaian telah mencapai kriteria kevalidan, maka bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dalam penelitian.

b. Kepraktisan Bahan ajar penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman

Berdasarkan data yang diperoleh, pembelajaran dengan bahan ajar penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman memiliki nilai kepraktisan yang baik. Hasil respon peserta didik menunjukkan nilai rata-rata respon di angka 4.29 dengan presentase 85,85 % dengan kategori sangat kuat, hasil respon guru 4,78 dengan presentase 95,60 % dengan kategori sangat kuat.

Berdasarkan hasil penelitian Budiarti (2014), menunjukkan bahwa praktikum yang dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Metro memperoleh persentase rata-rata hasil angket tanggapan/respon siswa di sebesar 87,11% dengan kategori sangat baik.

c. Keefektifan Bahan ajar penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman

Berdasarkan data nilai hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik sebanyak 35 orang dari 37 total peserta didik atau sebesar 95 % peserta didik mampu mencapai nilai KKM yang ditetapkan di Madrasah Aliyah Negeri 1 Makassar yakni 75 dan sebanyak 2 orang atau sebesar 5 % peserta didik belum mencapai nilai KKM. Berdasarkan kriteria keefektifan bahan ajar menurut Hobri (2009), yakni suatu bahan ajar dikatakan efektif jika $\geq 80\%$ dari jumlah peserta didik yang menggunakan bahan ajar tersebut mampu mencapai nilai KKM, maka penuntun praktikum yang dikembangkan dinyatakan efektif. Tingginya persentase jumlah peserta didik yang mampu mencapai nilai KKM yakni sebesar 95% dapat disebabkan oleh tingginya motivasi peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan penuntun praktikum terintegrasi nilai-nilai keislaman.

Motivasi mempunyai peranan yang sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar. Motivasi adalah tenaga pendorong yang menyebabkan adanya tingkah laku ke arah suatu tujuan tertentu. siswa akan belajar sungguh-sungguh apabila memiliki motivasi yang tinggi (Callahan and Clark dalam Mulyasa, 2003).

Berdasarkan hasil penelitian Agustina (2015), menunjukkan bahwa persentase rerata motivasi belajar siswa dalam aktivitas praktikum IPA sebesar 83% dengan taraf keberhasilan termasuk kategori baik. Hasil penelitian Suranto (2015), menunjukkan bahwa motivasi belajar berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi belajar, pengaruh positif menunjukkan bahwa semakin tinggi motivasi yang dimiliki siswa akan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa tersebut .

Berdasarkan data yang diperoleh pada penilaian psikomotorik, dapat diketahui bahwa persentase keterampilan psikomotorik peserta didik seluruhnya sebesar 92,31% dengan kategori sangat baik.

Keseluruhan aspek penilaian psikomotorik tersebut merupakan implementasi dari pendekatan Keterampilan Proses Sains (KPS) dalam pembelajaran IPA. Keterampilan Proses Sains meliputi serangkaian kegiatan manual (hands on) seperti: mengamati (observation), klasifikasi (classification), mengukur, menghitung (measurement), meramalkan (prediction), mengkomunikasikan (communication), bertanya (question), menyimpulkan (inference), mengontrol variabel, merumuskan masalah (problem formulation), membuat hipotesis (hypothesis), merancang penyelidikan (design experiment), melakukan penyelidikan/percobaan (experiment) (Rustaman, 2005).

Keterampilan proses sains sangat diperlukan sebagai dasar agar siswa mampu memecahkan masalah. Keterampilan proses sains dapat dilatihkan melalui kegiatan praktikum di laboratorium (Dahniar, 2006). Hal yang senada dikemukakan oleh Hofstein (2003) bahwa pendidikan sains semakin merasakan laboratorium sains sekolah sebagai lingkungan belajar yang unik di mana peserta didik dapat bekerja secara kooperatif dalam kelompok kecil untuk menyelidiki fenomena dan hubungan ilmiah. Lebih lanjut Hofstein (2003) menyatakan bahwa kegiatan laboratorium memiliki potensi untuk mengaktifkan hubungan sosial, kolaboratif serta sikap positif peserta didik terhadap ilmu pengetahuan dan pertumbuhan kognitif.

Hasil penelitian (Sulistyarini, E. 2017) menyatakan bahwa pelaksanaan praktikum yang dilaksanakan oleh guru dan siswa mendapat kriteria sangat baik.. Kegiatan praktikum sangat sesuai untuk memfasilitasi peserta didik belajar melalui pengalaman langsung. Praktikum memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendapatkan gambaran dalam keadaan yang nyata tentang apa yang diperoleh dalam teori dan terjadi kontak inderawi. Selain itu, dalam kegiatan praktikum peserta didik tidak sekedar mengamati secara langsung tetapi harus menghayati, terlibat langsung dalam perbuatan dan bertanggung jawab terhadap hasilnya (Hastuti, 2013).

Berdasarkan analisis hasil penilaian afektif peserta didik terhadap proses pembelajaran Biologi dengan menggunakan penuntun praktikum terintegrasi nilai-nilai keislaman diperoleh range skala rata-rata sebesar 3,39 kategori sangat setuju dengan persentase sebesar 84,17 %. Hasil angket penilaian afektif peserta didik terhadap proses pembelajaran Biologi dengan menggunakan penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman dimanfaatkan untuk melihat sejauh mana sikap afektif peserta didik terhadap bahan ajar penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman.

Hasil belajar menurut Bloom (Depdiknas, 2008) mencakup ranah afektif meliputi watak, perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi atau nilai.

Sejalan dengan karakteristik pendekatan holistik, Pemerintah Indonesia mendukung sepenuhnya melalui peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 tahun 2013 tentang proses standar.

Dalam peraturan tersebut menegaskan bahwa proses pembelajaran di unit pendidikan harus diatur secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta menyediakan ruang yang cukup untuk inisiatif, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan kemandirian mereka. perkembangan fisik dan psikologis peserta didik,

Sikap merupakan suatu kecenderungan untuk bertindak secara suka/tidak suka terhadap suatu objek (Depdiknas, 2008). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap ilmiah peserta didik pada pelaksanaan percobaan pembelajaran IPA menunjukkan kategori baik, dan terdapat hubungan antara sikap ilmiah peserta didik dengan hakikat sains pada pembelajaran IPA di SDN Kota Banda Aceh (Sardina, et al, 2012).

Penuntun praktikum sebagai salah satu bahan ajar dikatakan efektif jika dapat membantu peserta didik menguasai materi atau mencapai tujuan pembelajaran. Keefektifan suatu bahan ajar biasanya dilihat dari potensial efek berupa kualitas hasil belajar, sikap, minat, konsep diri, nilai dan moral selama penggunaan bahan ajar tersebut (Yazid, 2011).

Melalui bahan ajar penuntun praktikum ini diharapkan peserta didik dapat mengaplikasikan nilai-nilai keislaman dalam kehidupan sehari-hari. Kaitannya dengan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran peserta didik dapat memahami bahwa Alqur'an tidak mempertentangkan antara sains dan agama. Bahkan dalam banyak ayat-Nya ditekankan agar manusia senantiasa memikirkan kejadian di alam untuk memperteguh keyakinan agamanya (Q.S. al-Anbiyaa, 21: 30)

Hal yang harus mendapatkan perhatian yaitu pernyataan bahwa Kitab Suci Alqur'an berasal dari Allah yang memiliki kebenaran mutlak. Kebenaran yang mutlak ini menyebabkan Al(quran dapat dijadikan sebagai alat untuk menguji kebenaran prinsip-prinsip sains. Apabila penemuan sains bertentangan dengan Alqur'an maka hal itu disebabkan karena masih sangat terbatasnya metode investigasi yang dapat dikembangkan oleh manusia (Muspiroh, 2013). Pendapat ini didukung oleh Bucaille (1979) seorang ilmuwan berkebangsaan Perancis yang membuktikan bahwa Alqur'an tidak mengandung sesuatu pernyataan yang dapat dikritik dari segi pandangan ilmiah di zaman modern ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman. pada konsep sistem respirasi dapat disimpulkan bahwa :

1. Penelitian dan pengembangan bahan ajar penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman mengacu pada model pengembangan *ADDIE* terdiri dari 5 tahap, yaitu *analyze* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi).
2. Bahan ajar penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman yang dikembangkan bersifat valid, praktis, dan efektif.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustina, D.K. 2015. Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Psikomotor Siswa MTs Sunan Ampel Siman Kepung Kelas IX Dalam Aktivitas Praktikum IPA. *Cendekia*, Vol. 9, No. 2,
- Bucaille, M. 1979. *La Bible Le Coran Et La Science*, Ter. H.M. Rasjidi, Bible, Qur'an Dan Sains Modern. Jakarta: Bulan Bintang
- Budiarti, W. 2014. Pengembangan Petunjuk Praktikum Biologi Berbasis Pendekatan Ilmiah (Scientific Approach) Untuk Siswa Sma Kelas XI. *Bioedukasi Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro*
- Depdiknas. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Dikmenum.
- Hala, Y., Saenab, S., & Kasim, S. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik pada Konsep Ekosistem Bagi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Journal of EST*, (Online), Vol. 1, No. 3 (<http://ojs.unm.ac.id/JEST/article/view/1825>, Diakses 10 Januari 2018)
- Hastuti, A. 2013. Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia. *Skripsi*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Sainstek UIN Sunan Kalijaga.
- Hobri. 2009. *Metodologi Penelitian dan Pengembangan (Development and Reseach) (Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember : FKIP Universitas Jember.
- Hofstein, A & Lunetta, V. N. 2003. The Laboratory In Science Education: Foundations For The Twenty-First Century [Versi Elektronik]
- Hofstein , A & Rachel, M. N. 2007. The Laboratory In Science Aducation The Mate Of The Art. *Journal of Chemistry Education Reasearch and Practice* 8 (2) : 105-107.
- Marto, H, Bundu, P & Upu, H. 2014. *Developing design of learning mathematics by using the holistic approach of Indonesia. International Journal of Academic Research Part B*; 2014; 6(6), 166-169. **DOI: 10.7813/2075-4124.2014/6-6/B.25** Library of Congress Classification: L7-991
- Mulyasa, E. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. 2004. *Manajemen Berbasis Sekolah*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Muspiroh, Novianti. 2013. Integrasi Nilai-Nilai Islam Dalam Pembelajaran IPA. Cirebon. *Jurnal Perspektif Pendidikan Islam* 28 (3).
- Mustami, M.K. & Dirawan, G.D. 2015. Development of Worksheet Students Oriented Scientific Approach at Subject of Biology. *Man In India*, (Online), Vol. 95, No. 4. (<http://ournals.com/serialjournalmanager/pdf/1456920315.pdf>, Diakses 10 Januari 2018).
- Nur, M. 2014. *Modul Keterampilan Proses Sains*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah, Universitas Negeri Surabaya.
- Nulhakim, L. 2004. Kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama ilmiah siswa SMA pada kegiatan praktikum dengan model pembagian tugas (model Wheater dan Dunleavy tipe 2). *Tesis*. Tidak dterbitkan. SPs UPI Bandung.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 024 Tentang Tujuan Kurikulum*.
- Upu, H. 2014. Education Quality Improvement In Indonesia. *Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences*. Yogyakarta: State University, 18-20 Mei.
- Undang Undang Dasar 1945*. 2002. Hasil Amandemen ke-IV Tahun 2002. Surakarta: Al-Hikmah

Sardina, Tursinawati & Anita,N., 2012. Relevansi sikap ilmiah siswa dengan konsep hakikat sains dalam pelaksanaan percobaan pada pembelajaran ipa d isdn kota banda aceh. *Jurnal pendidikan serambi ilmu*, vol. 13 no, 2.

Sudarisman,S. 2015. Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*, 2 (1).

St. Musdalifah	Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar Email: muzdalifahumar@gmail.com
Hamzah Upu	Jurusan Matematika Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Email: hamzahupu@gmail.com
Muh. Khalifah Mustami	Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Email: muhkhalifahmustami@gmail.com